

【補助事業概要の広報資料】

補助事業番号 23-122

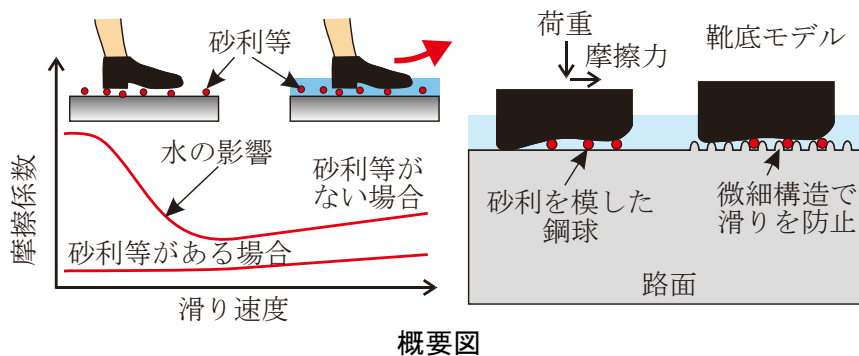
補助事業名 平成23年度 実際の摩擦評価に基づく路面凹凸の設計 補助事業

補助事業者名 首都大学東京 諸貫 信行

1 補助事業の概要

(1) 事業の目的

雨天時のスリップに起因する転倒事故は流体力学的な圧力や砂粒の転がりによって引き起こされ、特に流体力学的な圧力は滑り速度の上昇に伴って摩擦係数を急激に低下させ、「ヒヤッ」とさせる主要原因となっている。申請者はこれまで、流体力学的な圧力発生を数10ミクロンの凹凸構造を設けることで抑制し、安全な床設計ができること等を明らかにした。本研究では、これに加えて転がり摩擦を合わせた実験を行い（下図）、より安全な路面凹凸構造の設計指針を明らかにすることを目的とする。

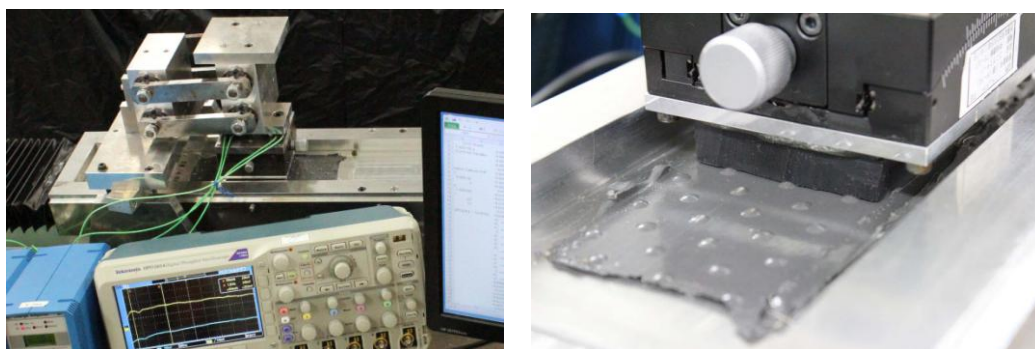


(2) 実施内容

実際の摩擦評価に基づく路面凹凸の設計

(<http://www.comp.tmu.ac.jp/prost/research.html>)

種々の寸法の丸凸形状をもつ路面構造を試作し、靴底を模したゴム板との間の摩擦係数を調べた。実験条件として、滑り速度、接触圧力、乾湿状態、砂を模した鋼球（転動体）直径等の各パラメータが摩擦特性に及ぼす影響を調べた。その結果、適切な構造を設けることで摩擦係数を常に大きくでき、乾湿の条件によらず摩擦係数を高く保つための指針を明らかにした。さらに、路面に設けるべき微小凹凸の一般的な設計指針を検討した。



実験装置の概観（左）と接触部の状態（右）

2 予想される事業実施効果

実験に用いた凹凸パターン設計の際には一部の業界団体の成果を参考にするとともに、この団体と密接な関連をもって実験を進めた。その結果、数年後には本研究の成果を反映した製品が出る可能性があり、波及効果が期待できる。さらに、滑り摩擦と転がり摩擦の両方を考慮した実際の摩擦評価は例が少ないため、今後、種々の比較評価に適用されることが期待できる。

3 本事業により作成した印刷物等

実環境に即した摩擦評価と安全な路面構造の設計

<http://www.comp.tmu.ac.jp/prost/data/friction.pdf>

4 事業内容についての問い合わせ先

所属機関名： 首都大学東京 システムデザイン学部 諸貫（モロヌキ）研究室

住 所： 〒191-0065

東京都日野市旭が丘6-6

申請者： 教授 諸貫 信行（モロヌキ ノブユキ）

担当部署： 同上

E-mail： moronuki@tmu.ac.jp

URL： <http://www.comp.tmu.ac.jp/prost/>